Ministère de l'Éducation
Ontario

Sean Conway, ministre
Bernard J. Shapiro, sous-ministre

Des structures pour les personnes physiquement handicapées

87-02691/

Remerciements

Cette publication a été préparée par les Services d'architecture en collaboration avec la Direction de l'enfance en difficulté du ministère de l'Éducation de l'Ontario. Les personnes suivantes ont particulièrement contribué à sa production :

Paul Hacker, Services d'architecture, ministère de l'Éducation

Woitek Kubicki, Services d'architecture, ministère de l'Éducation

Maurice Marchand, Direction de l'enfance en difficulté, ministère de l'Éducation

Marion McLeod, Conseil de l'éducation du comté de Peel

Stan Orlowski, Services d'architecture, ministère de l'Éducation

John C. Rankin, Services d'architecture, ministère de l'Éducation

Frank Sebo, Direction de l'enfance en difficulté, ministère de l'Éducation

Couverture
La silhouette stylisée d'une personne en fauteuil roulant est le symbole international utilisé pour indiquer qu'un lieu est accessible aux personnes handicapées.

Table des matières

Introduction 2

Modification des écoles existantes 3

L'emplacement 3

Le bâtiment 5

Nouvelles installations 18

L'emplacement 18

Le bâtiment 20

Équipement et aménagement spéciaux 23

Environnement physique 24

Annexes 25

Annexe A : Données anthropométriques 25

Annexe B : Données sur les fauteuils roulants 28

Annexe C : Aide-mémoire 30

Bibliographie 31

Des structures pour les personnes physiquement handicapées

Introduction

Cette publication remplace le document intitulé *Designing Schools for the Physically Handicapped* publié pour la première fois en 1974. Elle est fondée sur l'expérience que ne cesse d'acquérir la province dans le secteur de la planification et de l'élaboration de structures qui facilitent l'accès aux écoles. Elle entend montrer comment les installations existantes peuvent être adaptées de sorte que l'instruction publique soit accessible à tous et réponde en particulier aux besoins des enfants en difficulté.

Remarques

1. Les directives relatives à l'accessibilité dont il est question dans cette publication s'appliquent à toutes les installations à moins d'indications contraires.

2. Les éléments spéciaux requis pour les personnes handicapées devront être conformes aux normes minimales exposées dans le *Code du bâtiment de l'Ontario* publié par la Direction du bâtiment du ministère des Affaires municipales et du Logement de l'Ontario (y compris le règlement de l'Ontario 583/83, le règlement révisé de l'Ontario 549/84 et tout amendement subséquent à ces règlements).

3. Toutes les dimensions données dans cette publication sont conformes aux normes minimales.

4. Les mesures métriques et impériales peuvent ne pas être équivalentes.

Le ministère de l'Éducation de l'Ontario a pour politique permanente d'améliorer les possibilités d'éducation des enfants, des jeunes et des adultes de la province, même s'ils sont atteints de handicaps. Ceci suppose qu'ils aient accès au plus grand nombre possible de bâtiments et de lieux d'enseignement.

Le nombre croissant d'enfants handicapés qui vont suivre des programmes individuels dans les écoles secondaires et l'usage croissant que font des écoles les adultes handicapés et les personnes âgées font de l'accès aux bâtiments scolaires un problème actuel et urgent. De toute évidence, les écoles où tous les programmes sont offerts au rez-de-chaussée présentent moins d'obstacles aux personnes handicapées. Si le bâtiment est surélevé, il faut fournir des rampes d'accès à l'entrée principale et au rez-de-chaussée de l'école. Dans les écoles à plusieurs étages, il faut envisager sérieusement la possibilité d'installer un ascenseur. Au moins une entrée et toutes les salles de classe doivent être accessibles aux personnes en fauteuil roulant. Si l'école est constituée de plusieurs bâtiments séparés, on doit pouvoir passer de l'un à l'autre sans avoir à monter ni à descendre de marches. On peut avoir recours à un processus de consultation auquel participeront les diverses parties intéressées pour déterminer les modifications et les ajouts à apporter aux bâtiments existants.

La mise en œuvre des suggestions proposées est un nouveau pas en avant vers l'objectif visé, à savoir : l'égalité devant l'éducation de tous les citoyens de l'Ontario.

Modification des écoles existantes

L'emplacement

Terrassement
Le terrassement peut rendre l'entrée du rez-de-chaussée accessible aux handicapés physiques.

Allées
– Les allées doivent avoir au moins 1500 mm (5 pi) de large avec une pente maximale de 1 pour 20. Il est très important que la pente des allées soit inférieure à celle qui est prescrite pour les rampes d'accès car les allées ne comportent pas de main courante et sont beaucoup plus longues. Les allées de pente presque maximale et de longueur considérable doivent comporter, de distance en distance, des espaces plats aux fins de repos et de sécurité.

– Les allées doivent avoir une surface continue et ne pas être coupées par des marches ou des dénivellations brusques.

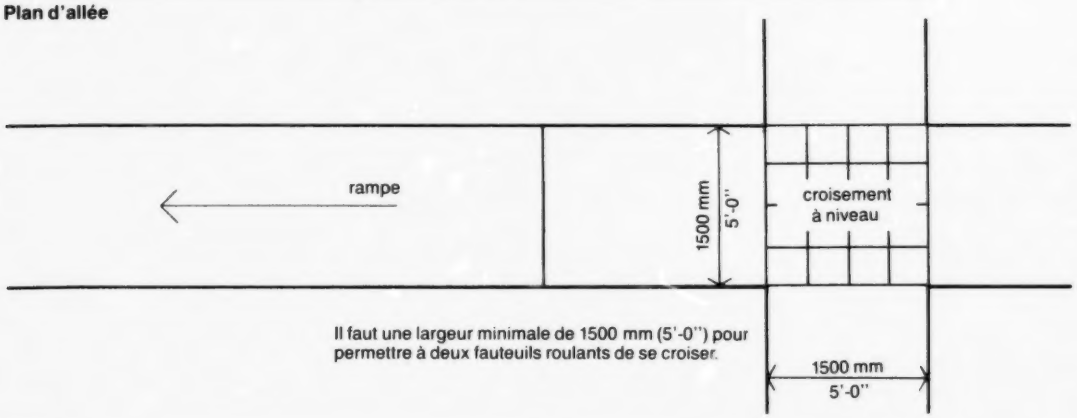
– Les allées doivent être recouvertes d'un revêtement antidérapant.

– Lorsqu'une allée débouche sur un trottoir, celui-ci doit être coupé, et une rampe doit être prévue pour amener l'allée au niveau de la rue.

– Dans le cas d'une intersection en T de deux allées et d'un trottoir, il faut aménager une rampe dans chacune des trois directions.

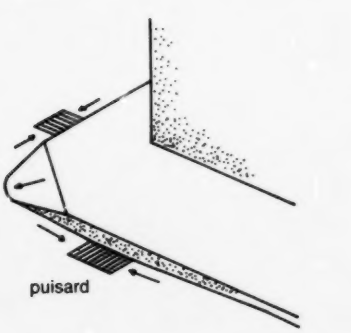
– Lorsqu'une allée croise une autre allée ou débouche sur un stationnement, les deux surfaces doivent être amenées au même niveau. L'utilisation d'un revêtement différent pour marquer ces jonctions aiderait les handicapés visuels à s'orienter.

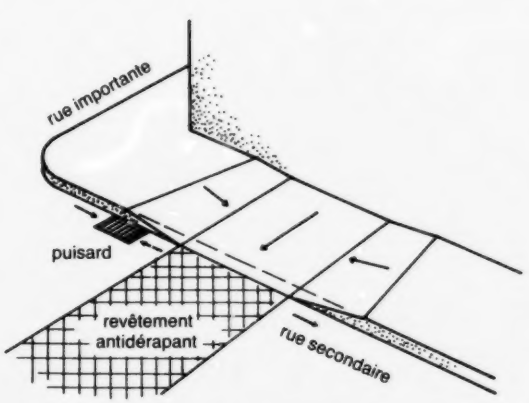
Plan d'allée

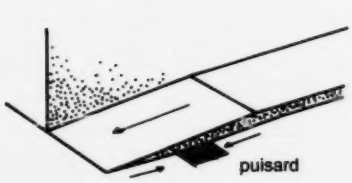


Il faut une largeur minimale de 1500 mm (5'-0") pour permettre à deux fauteuils roulants de se croiser.

Descentes







différentes façons d'abaisser le trottoir pour aménager une descente.

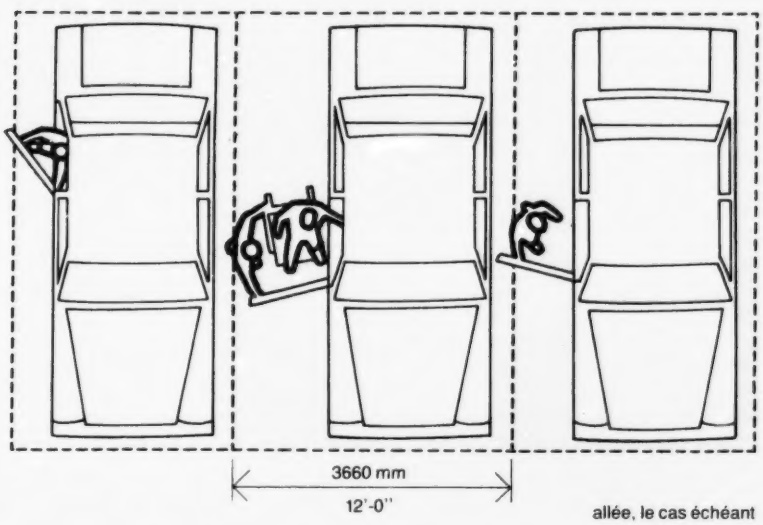
Stationnement

– Des places de stationnement accessibles et proches de l'entrée de l'école doivent être réservées aux handicapés physiques et être désignées à cet effet.

– Les places de stationnement réservées aux personnes handicapées doivent avoir 3660 mm (12 pi) de large, être situées en terrain plat et être goudronnées si possible.

– S'il y a un trottoir, il doit s'arrêter le plus près possible des places de stationnement réservées aux personnes handicapées.

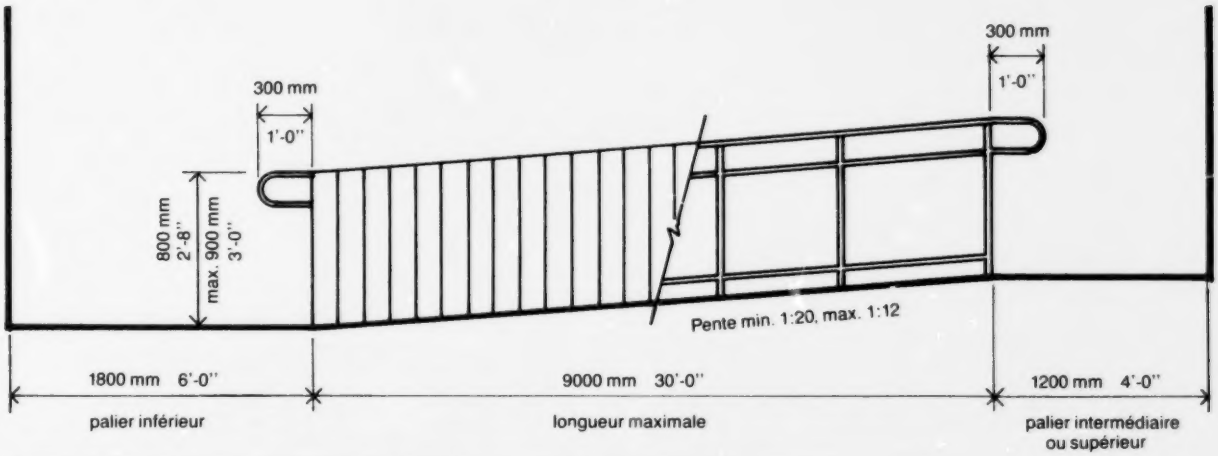
Plan de place de stationnement réservée aux personnes handicapéees



Le bâtiment

Règlements relatifs aux rampes d'accès
– Lorsqu'il est nécessaire de prévoir une rampe d'accès, une pente maximale de 1 pour 15 est recommandée. Cependant, une rampe, même la plus raide, demeure plus accessible aux personnes en fauteuil roulant qu'un escalier. Si la pente recommandée n'est pas possible, une rampe d'une pente maximale de 1 pour 12 est préférable à l'absence de rampe, à condition qu'il y ait aussi des marches pour les personnes non handicapées et les personnes handicapées capables de se déplacer.

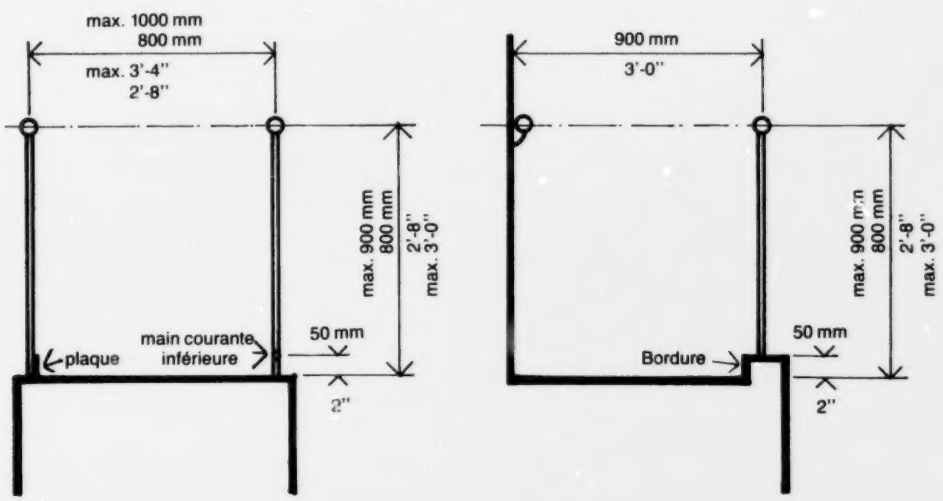
Coupe de rampe d'accès et palier



– Les rampes d'accès doivent être recouvertes d'un revêtement antidérapant. On peut ajouter divers matériaux, par exemple du trap ou du carborundum, aux surfaces en ciment ou en bitume.

– Les rampes d'accès doivent avoir une largeur minimale de 900 mm (3 pi).

Coupes de rampes



– Les rampes d'accès doivent être équipées de deux mains courantes séparées par un écart de plus de 800 mm (32 po) et de moins de 1000 mm (36 po) pour aider ceux qui peuvent marcher sans béquilles mais qui ont quand même besoin de soutien.

– Les mains courantes doivent dépasser d'au moins 300 mm (1 pi) les deux extrémités de toutes les rampes d'accès.

– Les rampes d'accès doivent comporter des paliers tous les 9000 mm (30 pi) aux fins de repos et de sécurité. Ces paliers doivent être de la même largeur que la rampe et avoir au moins 1200 mm (4 pi) de long.

– Il faut un palier d'au moins 1800 mm (6 pi) au bas de chaque rampe d'accès.

– Les rampes d'accès doivent comporter un palier à chaque tournant.

– Les rampes d'accès extérieures doivent être protégées de la neige et de la glace. Pour ce faire, on peut les recouvrir d'un toit ou installer des dispositifs de réchauffement contrôlés.

– Il faut prévoir une bordure sur le côté extérieur de la rampe d'accès lorsque la pente est supérieure à 1 pour 20. Les bordures doivent avoir une hauteur minimale de 50 mm (2 po).

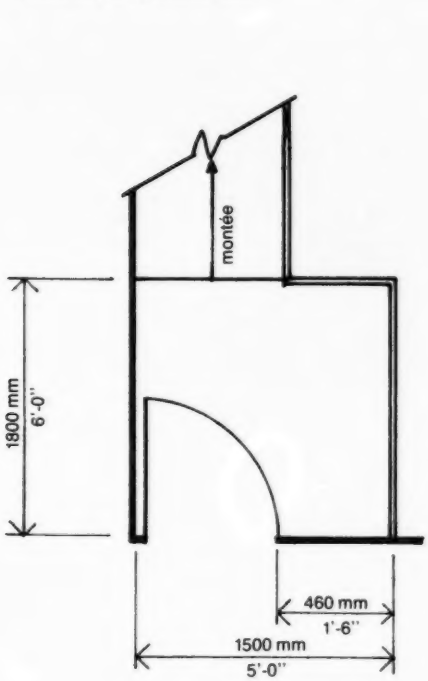
– Il faut veiller à ce que les bordures aménagées pour les personnes en fauteuil roulant ne constituent pas un danger pour les autres.

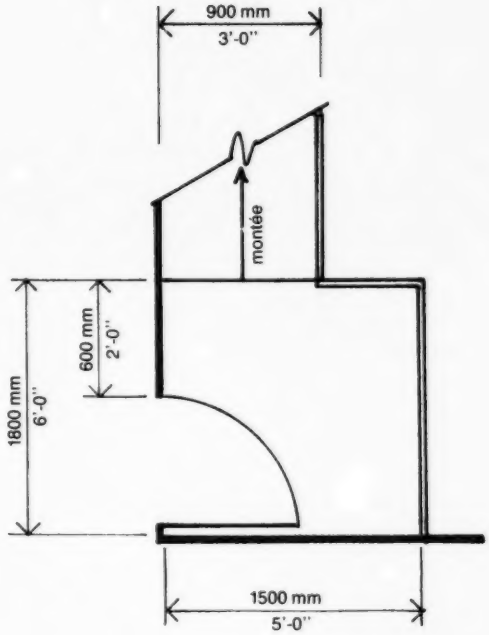
– Lorsqu'une rampe d'accès se trouve au-dessus du rez-de-chaussée, il faut prévoir une balustrade, un parapet ou un garde-fou dont la hauteur ne soit pas inférieure à 1070 mm (3 pi 6 po), et la main courante doit y être fixée à une hauteur de 800 à 900 mm (32 à 36 po).

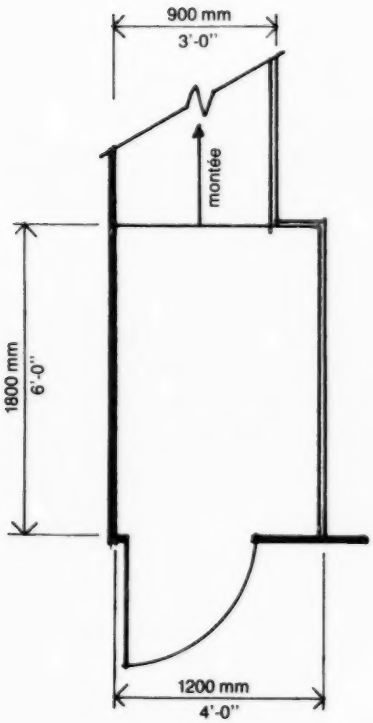
– Lorsqu'une porte au sommet d'une rampe d'accès s'ouvre vers cette dernière, un palier d'une surface minimale de 1500 mm × 1500 mm (5 pi × 5 pi) doit être prévu. Si l'entrée se fait de front, le palier doit dépasser de 460 mm (18 po) le côté de la porte où se trouve le loquet; si l'entrée donne sur le côté, le palier doit dépasser d'au moins 600 mm (2 pi) le côté de la porte où se trouve le loquet. Lorsqu'une porte s'ouvre vers l'extérieur aux paliers intermédiaires, le palier doit avoir au moins 1500 mm (5 pi) de long.

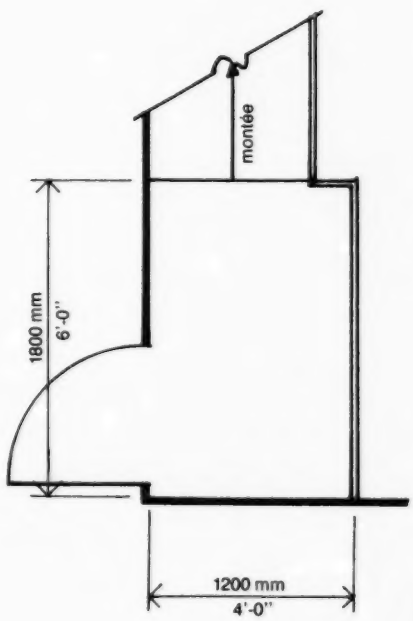
– Lorsqu'une porte au sommet d'une rampe d'accès s'ouvre vers l'intérieur, le palier doit avoir une surface d'au moins 1200 mm × 1500 mm (4 pi × 5 pi). Lorsqu'une porte s'ouvre vers l'intérieur aux paliers intermédiaires, le palier doit avoir au moins 1500 mm (5 pi) de long.

Plans de paliers inférieurs

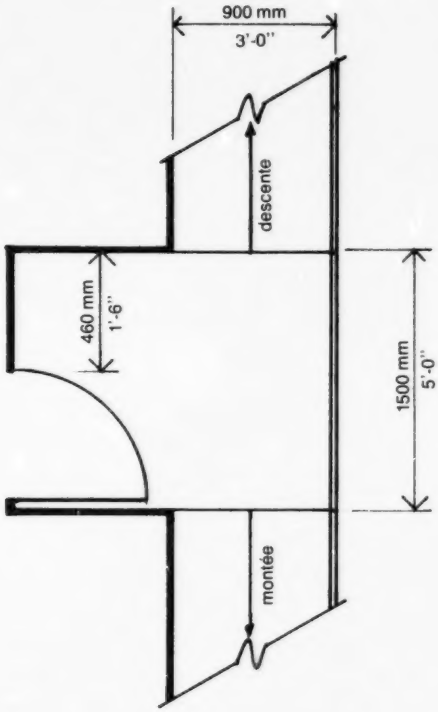


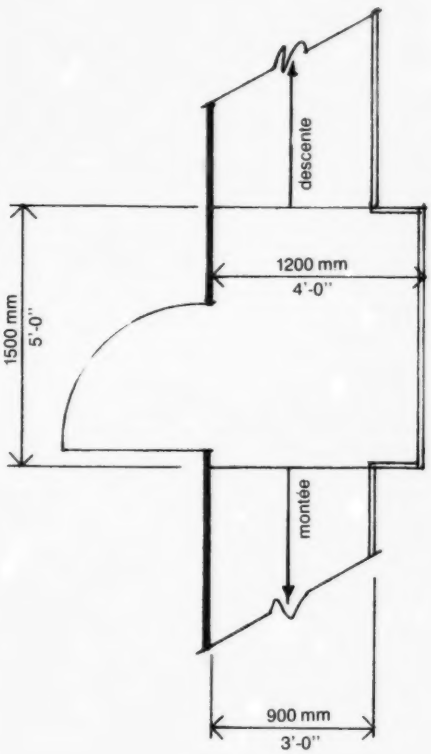


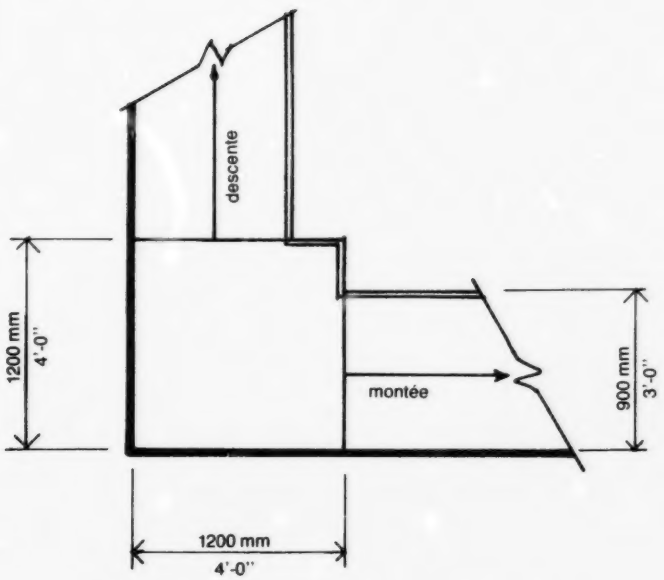




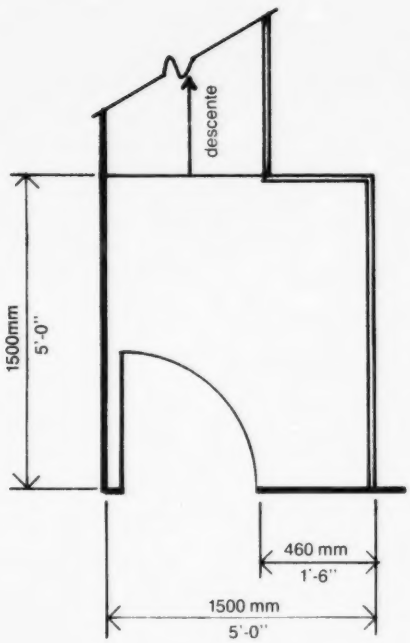
Plans de paliers intermédiaires

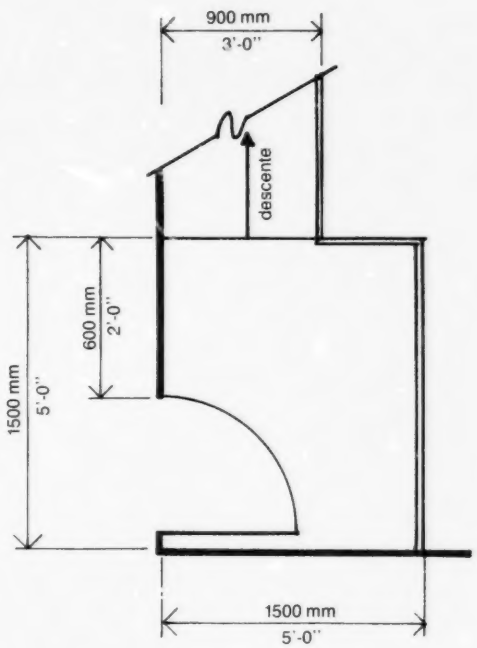


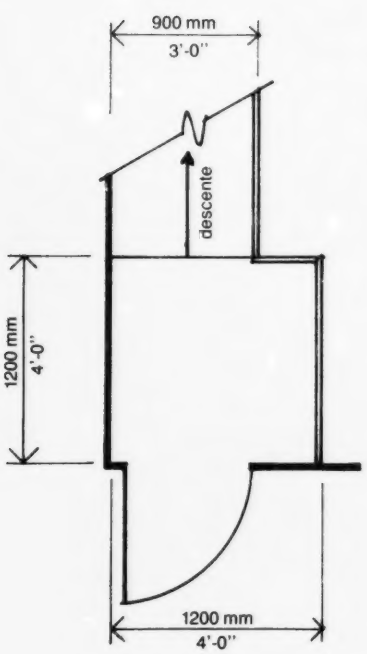


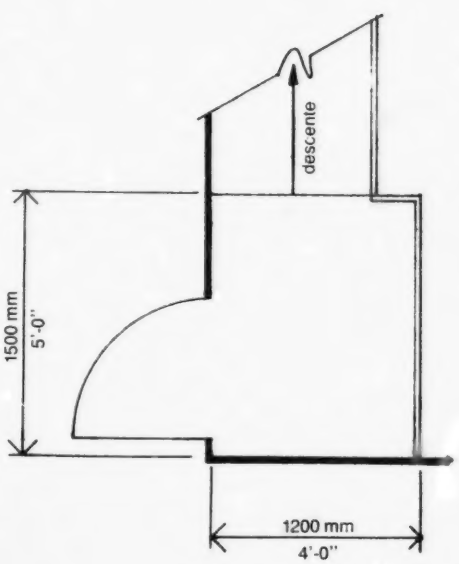


Plans de paliers supérieurs









Entrées

– Chaque bâtiment doit comporter au moins une entrée accessible aux personnes en fauteuil roulant.

– Un auvent d'au moins 900 mm (3 pi) peut être aménagé au-dessus de l'entrée accessible aux personnes en fauteuil roulant.

– Lorsque l'entrée principale n'est pas accessible aux personnes en fauteuil roulant, il faut installer un panneau devant le bâtiment indiquant où se trouve l'entrée qui leur est réservée.

– La largeur de passage libre de la porte d'entrée doit être de 800 mm (2 pi 8 po).

– Les essuie-pieds doivent être encastrés pour arriver au niveau de la surface adjacente.

Il faut envisager la possibilité de faire passer directement les personnes en fauteuil roulant des véhicules de transport à un débarcadère.

Portes et entrées intérieures

– L'ouverture de toutes les portes doit exiger un minimum d'effort et les fermetures automatiques doivent être suffisamment lentes pour donner aux personnes handicapées le temps de passer.

– Les portes doivent offrir une largeur de passage libre d'au moins 760 mm (2 pi 6 po) après ouverture de la porte.

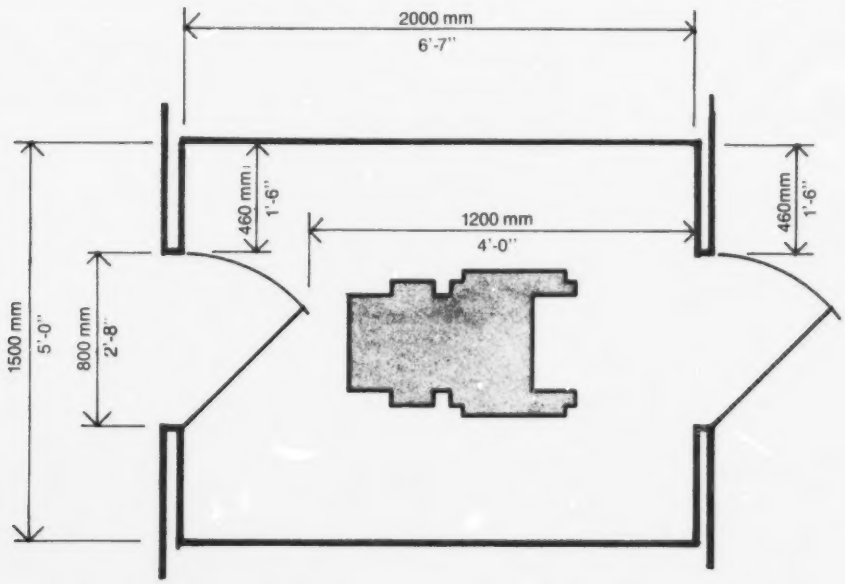
– Une porte standard de 800 mm (2 pi 8 po) remplit les conditions minimales en matière de largeur de passage.

– Les portes qui donnent accès à un couloir doivent être encastrées pour réduire le risque d'accident.

– Des portes coulissantes actionnées à la main ne doivent être installées que dans les cas où une porte à charnières latérales gênerait les mouvements, c'est-à-dire sur les armoires et les placards.

Remarque. Les portes à deux battants ne conviennent pas aux personnes physiquement handicapées à moins qu'elles ne s'ouvrent d'une seule poussée ou que l'un des battants n'ait au moins 800 mm (2 pi 8 po) de large.

Plan de vestibule



Escaliers

– Le giron (largeur utile) des marches et la hauteur des contremarches doivent être conformes au *Code du bâtiment de l'Ontario* et rester constants pour un même escalier.

– Il faut éviter les escaliers sans contremarches.

– Les nez de marche qui dépassent 30 mm (1 3/16 po) ne sont pas recommandés.

– Il ne faut jamais utiliser de marches simples ou doubles.

– Les contremarches de moins de 110 mm (4 po) de haut sont dangereuses.

– Les marches exposées aux intempéries doivent avoir une contremarche ne dépassant pas 170 mm (6 1/2 po) et un giron ne dépassant pas 280 mm (11 po).

– Pour la population en général et pour les personnes handicapées capables de se déplacer, la contremarche des escaliers intérieurs ne doit pas dépasser 190 mm (7 1/2 po). Le giron ne doit pas être inférieur à 260 mm (10 po).

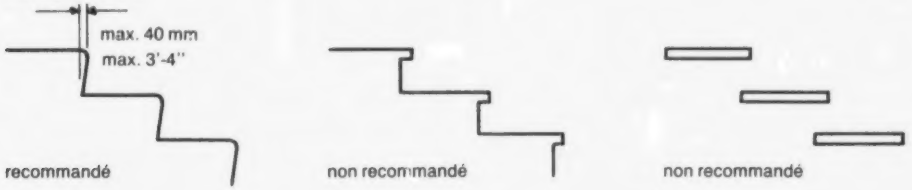
– La hauteur maximale d'un escalier ne doit jamais dépasser 2400 mm (8 pi). Une hauteur bien inférieure est préférable cependant, car elle offre aux personnes handicapées des possibilités d'arrêt et de repos plus fréquentes.

– Aucune porte ne doit ouvrir directement sur un haut d'escalier ou cacher en s'ouvrant la première ou la dernière marche.

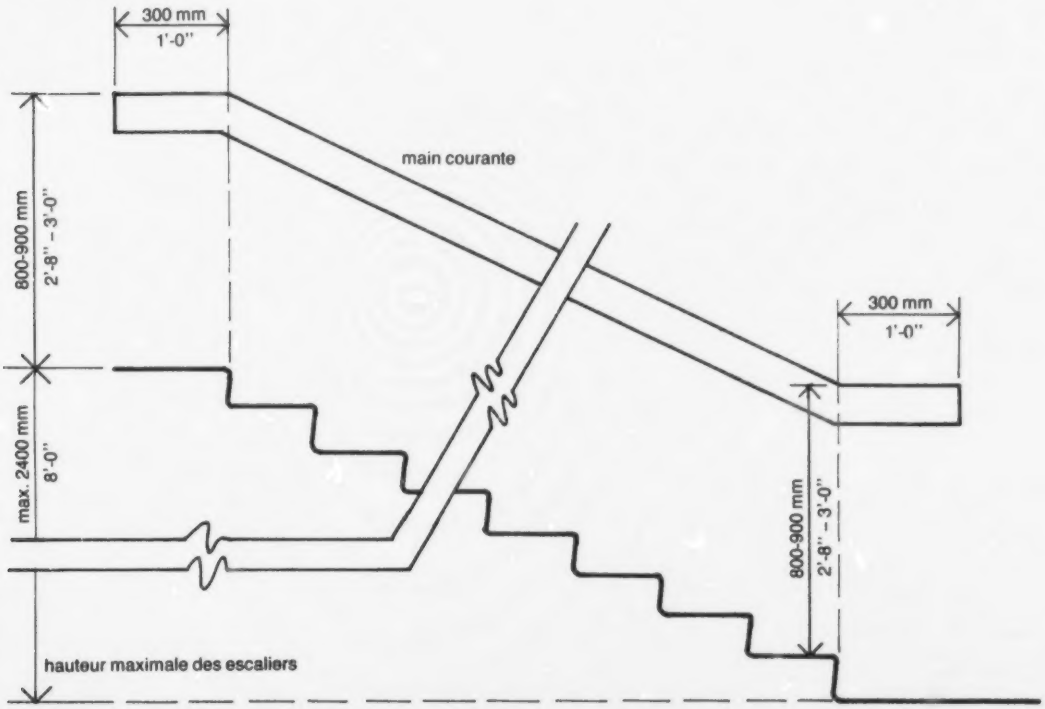
– Les revêtements doivent être antidérapants. S'il y a une moquette, elle doit être solidement fixée.

Remarque. On peut rendre les escaliers en terrazzo non dérapants en les recouvrant d'un abrasif à base d'oxyde d'aluminium; les escaliers en bois ou en métal peuvent être recouverts de girons préfaçonnés ou d'une moquette.

Contremarches



Coupe d'escalier



Mains courantes et balustrades

– Tous les escaliers doivent être équipés d'une main courante de chaque côté.

– Les mains courantes doivent être continues et ne pas s'arrêter aux paliers ou devant les fenêtres qui donnent sur l'escalier.

– Les mains courantes doivent dépasser d'au moins 300 mm (1 pi) les rampes d'accès et les escaliers.

Remarque. Il faut veiller à ce que le prolongement de la main courante ne constitue pas un danger. Celle-ci peut se continuer le long du mur.

– La hauteur recommandée des mains courantes est de 800 à 900 mm (32 à 36 po) pour convenir aux enfants comme aux adultes.

– Les mains courantes doivent être faciles à agripper et ne doivent pas dépasser 37 mm (1 ½ po) de diamètre pour les enfants et 44 mm (1¾ po) pour les adultes.

– Il doit y avoir au moins 40 mm (1 ½ po) d'espace libre entre la main courante et le mur.

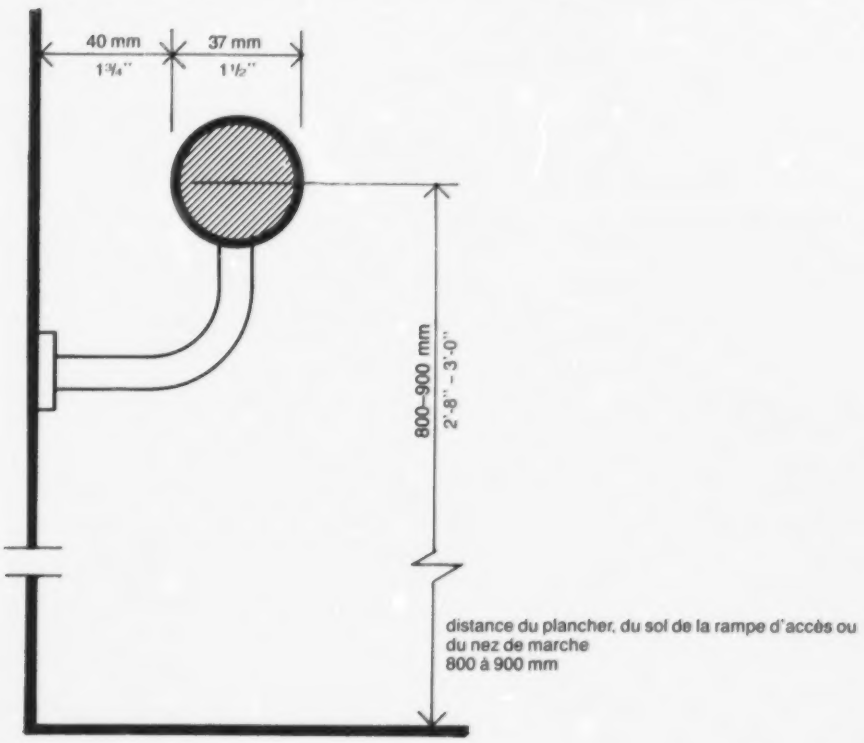
– Il faut fixer solidement les mains courantes et les balustrades.

– Les dispositifs de fixation doivent être installés sur la partie inférieure des mains courantes.

– Il faut éviter les revêtements rugueux sur les murs qui se trouvent derrière les mains courantes.

– Il faut installer une main courante sur au moins un côté de tous les couloirs pour les personnes qui peuvent marcher sans béquilles tout en ayant besoin d'un appui. Dans les couloirs bordés de casiers des deux côtés, il n'est pas possible d'aménager de main courante.

Coupe de main courante



Ascenseurs

Dans les bâtiments utilisés par les personnes handicapées, les ascenseurs sont le moyen de transport vertical le plus efficace.

– Il faut aménager un ascenseur dans les bâtiments à plus d'un étage.

– Pour recevoir les grands fauteuils roulants, la surface intérieure d'un ascenseur ne doit pas être inférieure à 2,33 m^2 (25 pi^2).

– Les boutons-poussoirs doivent être assez bas pour être actionnés sans difficulté par une personne en fauteuil roulant. Le bouton «hold» pour garder la porte ouverte doit aussi être bien en vue. L'ascenseur doit être équipé d'un téléphone ou d'un système émetteur-récepteur à la portée d'une personne en fauteuil roulant. Lorsque c'est une clé qui permet l'accès à l'ascenseur, une seule commande doit suffire.

– Des barres d'appui doivent être aménagées sur les trois parois de l'ascenseur ou sur deux parois s'il y a une porte arrière.

– L'ascenseur doit s'arrêter exactement aux différents étages et s'aligner automatiquement au niveau du plancher.

– La surface d'attente de l'ascenseur doit comporter un espace sans obstacles d'au moins 1910 mm (6 pi 3 po) de long devant la porte de l'ascenseur.

– Il ne faut pas placer d'essuie-pieds ou de grilles immédiatement devant la porte d'un ascenseur.

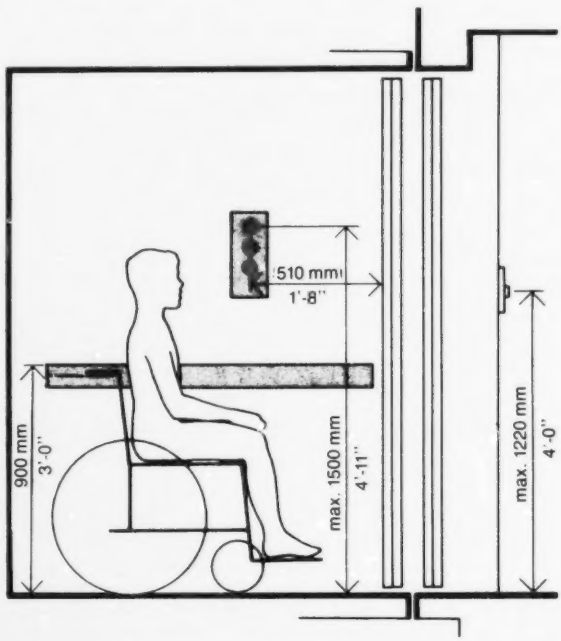
– On recommande de recouvrir les parois de l'ascenseur d'un matériau résistant qui ne soit pas endommagé par les fauteuils roulants.

– Les portes d'ascenseur doivent offrir une largeur de passage libre de 800 mm (2 pi 8 po).

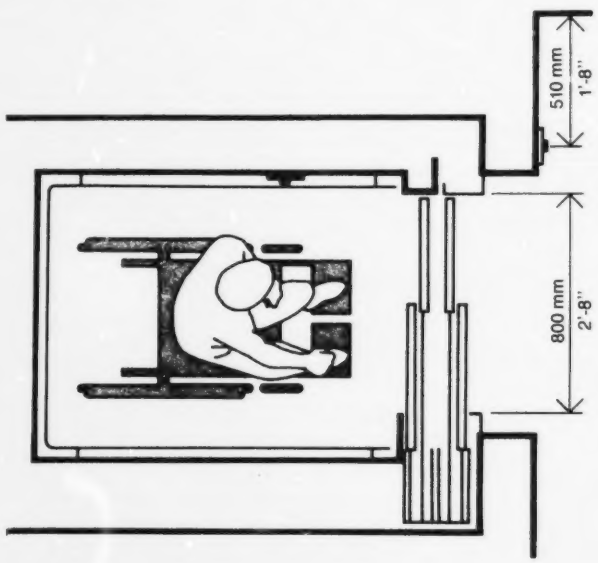
– Les portes des ascenseurs automatiques doivent être équipées d'un dispositif de fermeture à retardement.

Remarque. Il existe maintenant à l'usage des handicapés visuels des chiffres en braille que l'on peut coller près des boutons de l'ascenseur.

Coupe d'ascenseur



Plan d'ascenseur



Dispositifs de levage à plate-forme ou à siège

Lorsqu'il n'est pas possible d'installer un ascenseur, il faut envisager d'autres moyens de transport vertical des personnes en fauteuil roulant. Si ce type de dispositif est utilisé, il doit se conformer au *Code de sécurité relatif aux appareils élévateurs pour les personnes handicapées* (CAN3-B355-M81) et à tous les amendements subséquents.

Toilettes

Dans les toilettes, il faut prévoir suffisamment d'espace pour la circulation des fauteuils roulants.

– Dans chacune des toilettes principales, il doit y avoir au moins un compartiment individuel de 1500 mm de large et profond d'au moins 1500 mm (5 pi × 5 pi). On peut transformer les toilettes existantes pour répondre aux besoins des personnes handicapées en supprimant une cloison et en combinant deux compartiments. La porte (lorsqu'il y en a une) doit avoir 800 mm (2 pi 8 po) de large et s'ouvrir vers l'extérieur, de préférence contre un mur latéral. La serrure doit pouvoir être manœuvrée de l'extérieur en cas d'urgence.

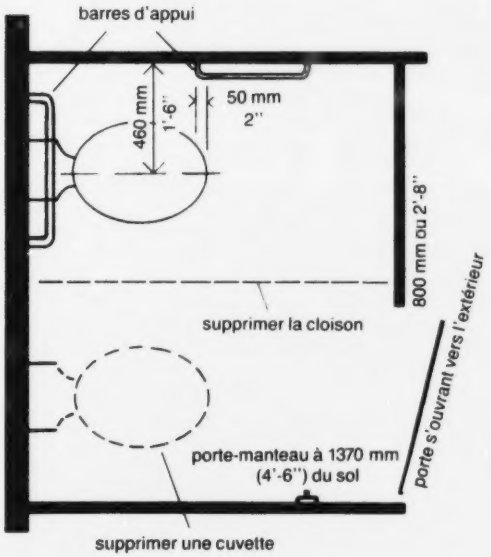
– La cuvette doit se trouver à 450 mm (1 pi 6 po) du mur latéral – ceci mesuré à partir du centre du siège. Il faut éviter si possible les toilettes à cuve.

– Le compartiment doit être équipé de barres d'appui. Fixées solidement sur les murs arrière et latéraux, les barres doivent avoir au moins 610 mm (2 pi) de long et 32 à 40 mm (1¼ – 1½ po) de diamètre avec un espace minimal de 40 mm (1½ po) entre la barre et le mur. La barre du mur arrière doit être placée horizontalement en position centrale par rapport au siège et fixée à environ 280 mm (11 po) au-dessus de ce dernier (légèrement plus bas pour les enfants suivant le groupe d'âge). La barre du mur latéral doit être installée à un angle de 50 degrés avec le sol. Un porte-manteau doit être fixé à environ 1370 mm (4 pi 6 po) du sol sur un mur latéral.

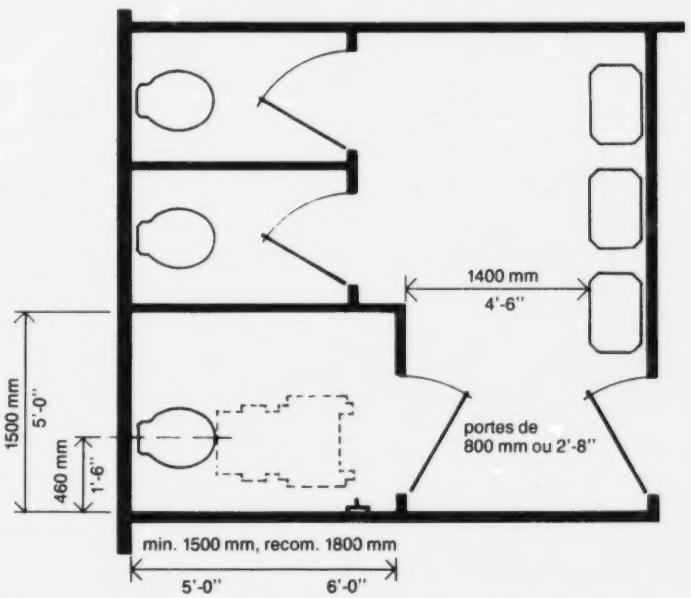
– Une cuvette fixée au mur avec une infrastructure étroite très en-deçà du siège constitue le système le plus souhaitable.

– La surface du sol doit être uniforme dans tout l'espace réservé aux toilettes.

Plan de compartiment individuel



Plan de toilettes



Urinoirs

– Les urinoirs peuvent être fixés au mur ou au sol. Une plate-forme surélevée constitue un risque inutile.

– Des barres d'appui peuvent être nécessaires suivant le type de personnes handicapées auxquelles est destinée l'installation.

Lavabos

– Dans les toilettes qui ne comportent qu'un lavabo circulaire monté sur le plancher et actionné au pied, il faut prévoir un lavabo séparé fixé au mur.

– Les lavabos doivent être fixés au mur et ne pas comporter de pied pour permettre aux personnes en fauteuil roulant de s'en approcher facilement.

– Les lavabos doivent présenter un espace libre de 660 mm (2 pi 2 po) sous le tablier et la cuvette jusqu'à un point éloigné d'au moins 260 mm (10 po) de l'avant du lavabo.

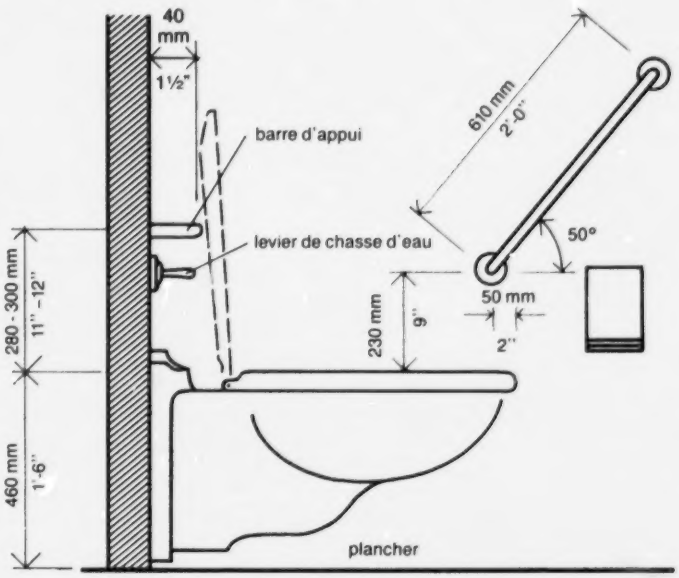
– Il faut prévoir des lavabos de hauteurs diverses, utilisables par des personnes d'âges différents atteintes de handicaps différents.

– Les robinets à levier unique sont préférables.

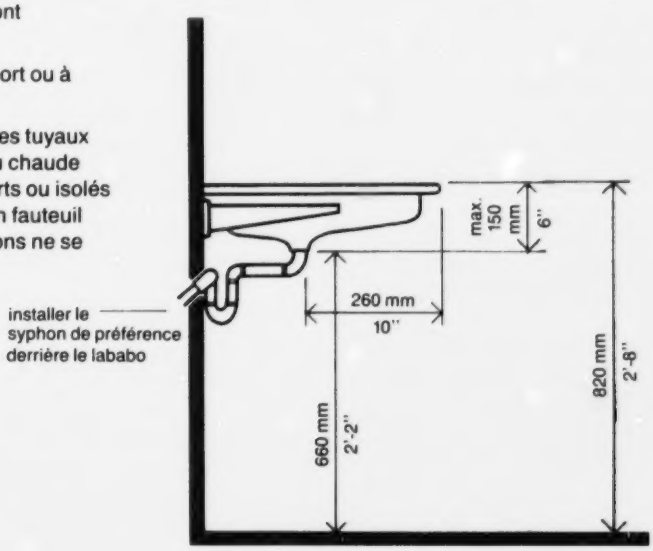
– Il faut éviter les robinets à ressort ou à pression.

Remarque. Il est important que les tuyaux d'évacuation et les tuyaux d'eau chaude sous les lavabos soient recouverts ou isolés pour éviter que les personnes en fauteuil roulant qui n'ont pas de sensations ne se brûlent les jambes.

Vue de côté d'une cuvette



Lavabo



Accessoires

– Il faut prévoir un miroir bien centré à une hauteur de 1100 mm (3 pi 9 po) au-dessus du sol pour les personnes en fauteuil roulant.

– Les toilettes doivent avoir au moins un distributeur de serviettes ou un séchoir à main électrique, une poubelle et un distributeur de savon accessibles aux personnes en fauteuil roulant. Les toilettes des femmes doivent également comprendre un distributeur de serviettes sanitaires.

Cabinets de toilette

– Il peut être utile d'avoir des cabinets de toilette ou une petite pièce équipés d'une table et d'un ventilateur adéquat où certaines personnes handicapées puissent se changer.

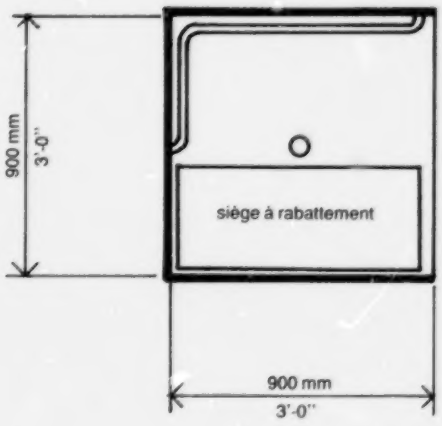
Douches

– Pour les personnes handicapées, il faut prévoir une douche d'au moins 900 mm × 900 mm (3 pi × 3 pi), munie de barres d'appui pour personnes assises et debout ainsi que d'un siège à rabattement.

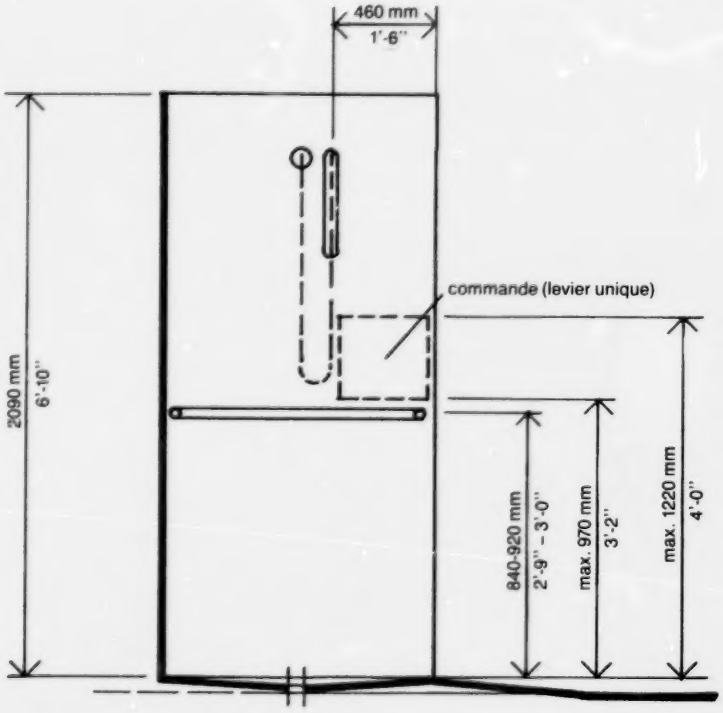
– La commande à levier unique doit assurer une pression uniforme et un débit d'eau constant à une température fixée au préalable.

– La pomme de douche doit pouvoir être tenue à la main avec un tuyau flexible d'au moins 1800 mm (6 pi) de long.

Plan de douche



Coupe de douche



Fontaines d'eau potable
– Il faut des fontaines d'eau potable équipées de commandes à main et à pied et dont le jet soit situé à l'avant.

– La hauteur recommandée pour les fontaines d'eau potable est de 660 mm (2 pi 2 po) au-dessus du sol dans les écoles élémentaires, et de 760 mm (2 pi 6 po) dans les écoles secondaires. S'il faut remplacer certaines fontaines, on recommande les fontaines à deux niveaux.

– Les fontaines d'eau potable complètement encastrées dans le mur ne peuvent pas être utilisées par les personnes en fauteuil roulant.

Casiers
Dans les écoles ordinaires, les casiers standard peuvent être utilisés par tous les élèves.

Vestiaires
La largeur du vestiaire doit permettre aux fauteuils roulants de faire facilement demi-tour. Des modifications mineures peuvent être apportées pour répondre aux besoins de certains élèves.

Téléphones publics
Les cabines téléphoniques standard conviennent généralement aux personnes handicapées qui peuvent se déplacer mais non aux personnes en fauteuil roulant. Lorsque les téléphones publics ne se trouvent pas déjà dans des cabines, il faut en prévoir qui soient à la portée des personnes en fauteuil roulant.

Sols et revêtements de sol
Les revêtements de sol peuvent poser de graves problèmes aux personnes physiquement handicapées.

– Les planchers d'un étage donné doivent être au même niveau dans tout le bâtiment ou être reliés par une rampe. (Voir les spécifications sur les rampes.)

– Tous les revêtements de sol doivent être antidérapants. Les surfaces glissantes sont particulièrement dangereuses pour les personnes handicapées qui peuvent se déplacer, surtout si ces dernières utilisent des béquilles.

– Les planchers qui paraissent glissants (même s'ils sont antidérapants) sont également à éviter.

– Les planchers doivent être résistants mais résilients; ils doivent aussi être agréables à regarder et faciles à nettoyer.

– Dans les toilettes, les couloirs et autres endroits où l'on utilise de l'eau, ce sont les sols imperméables qui sont les plus pratiques. S'il faut les cirer, il faut mettre le moins de cire possible. Les drains de plancher sont utiles dans les toilettes car ils simplifient le nettoyage et minimisent les dommages en cas de débordement.

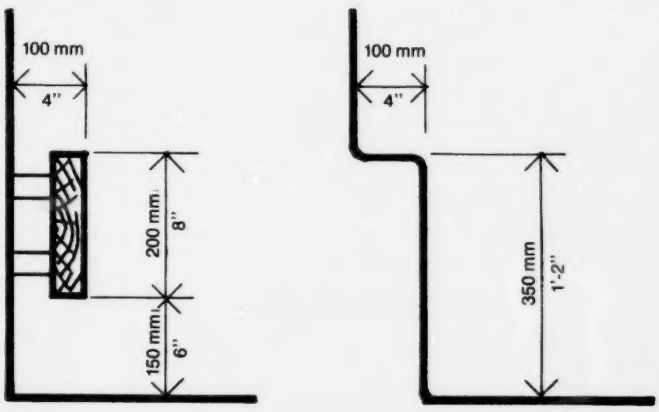
Revêtements de murs
On pourra prévoir différents revêtements au-dessus et au-dessous de la cimaise de façon que la partie inférieure qui risque d'être endommagée par les fauteuils roulants puisse être changée indépendamment du reste du mur.

– Les revêtements appliqués sur les murs doivent être faciles à entretenir. Ils doivent pouvoir résister aux marques et être faciles à réparer le cas échéant.

– Il faut choisir avec soin les couleurs des murs intérieurs. Les couleurs voyantes peuvent être utiles si elles sont utilisées avec discrétion; elles peuvent signaler les obstacles ou les dangers tels que les rampes, les radiateurs et les poutres à découvert.

Remarque. Dans les endroits où les fauteuils roulants sont couramment utilisés, il faut une plinthe servant de tampon d'une hauteur minimale de 160 mm (6 po) au-dessus du sol et de 100 mm (4 po) d'épaisseur. Cette plinthe ménage un espace entre le mur et la roue des fauteuils roulants et empêche les utilisateurs de s'écorcher les mains.

Coupes de plinthes tampons

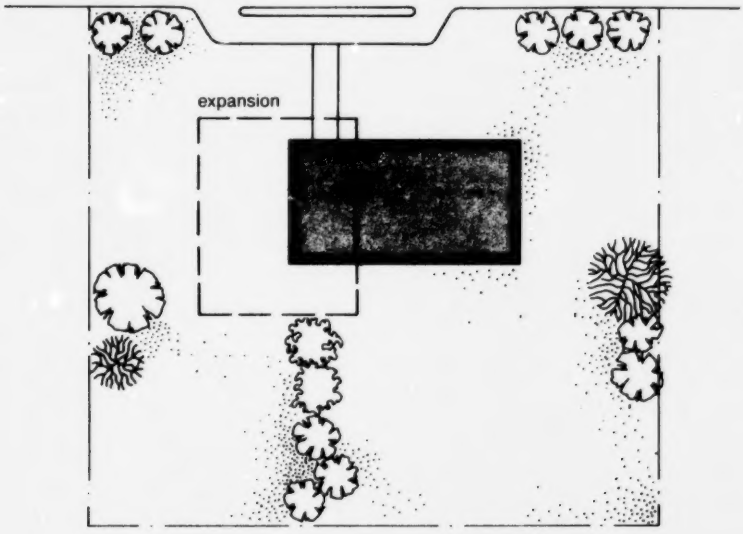


Nouvelles installations : planification à l'intention des personnes handicapées

L'emplacement

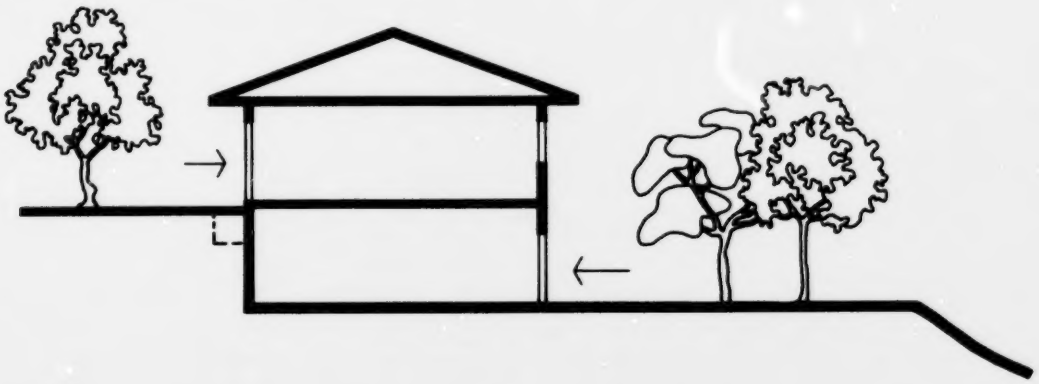
Dimensions et situation
Les dimensions et la situation d'un nouvel emplacement dépendront des activités prévues mais il faut penser aux agrandissements possibles. La planification doit tenir compte d'éléments comme les aires de stationnement et de service, les loisirs, les transports et le nombre d'élèves physiquement handicapés à desservir.

Espace réservé à l'expansion



Topographie
Un lieu plat présente moins de problèmes de planification qu'un terrain accidenté; en revanche, un terrain incliné qui comporte des endroits plats peut offrir des entrées de plain-pied à chaque étage si le bâtiment compte plus d'un étage. Des pentes légères, naturelles ou artificielles, peuvent constituer des espaces de loisirs et de cours en plein air.

Entrée de plain-pied à chaque étage



Aménagement paysager
La présence d'arbres et d'autres plantes sur les lieux crée un milieu propice aux loisirs, à l'enseignement et à la détente. Il est utile de prévoir un endroit où les enfants pourront planter des fleurs et des légumes.

Aménagement du terrain
Les loisirs sont essentiels au développement aussi bien physique que mental, social ou affectif. Les lieux réservés aux loisirs devraient présenter aux handicapés physiques une série de défis à relever graduellement. Il faut des activités à l'intérieur et à l'extérieur pour répondre à leurs besoins et à leurs intérêts.

L'aménagement du terrain de l'école doit être conçu par une équipe composée d'architectes, de physiothérapeutes, de récréologues et d'éducateurs. Le terrain doit être protégé et bien surveillé.

Suivant les activités prévues et les endroits, les terrains peuvent varier pour correspondre au lieu et à l'équipement utilisé. Les sols tendres comme le gazon ou les copeaux de bois conviennent à certains types de jeux de ballon et permettent d'amortir les chutes sous les agrès et les balançoires. Il faut des surfaces dures mais résilientes pour la marche et pour les appareils que l'on peut tirer ou pousser. Les rampes d'accès et les allées qui mènent directement aux classes doivent être couvertes d'un revêtement dur pour les fauteuils roulants.

Les fontaines et les bassins décoratifs doivent être spécialement protégés pour éviter les accidents aux personnes en fauteuil roulant.

Le terrain de l'école est un facteur important d'éveil à la nature. On peut disposer des sièges sous forme de bancs, de bûches, de chaises, de caisses, etc. où l'on puisse s'installer pour raconter des histoires, faire du théâtre, chanter et travailler à l'extérieur.

Les endroits réservés à la circulation et les pistes cyclables doivent être clairement définis.

Une petite colline artificielle ajoute à la variété des activités physiques.

Équipement extérieur
Il est très important de connaître les handicaps de chaque élève et de choisir l'équipement qui lui convient le mieux.

Les appareils doivent constituer un défi pour les enfants et les encourager à se servir des parties utilisables de leur corps. Il est très important que les appareils soient faits de matériaux solides : les enfants doivent se sentir en sûreté quand ils les utilisent.

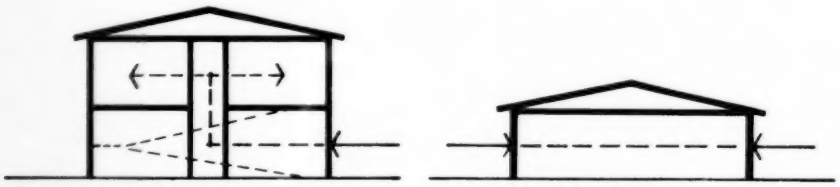
L'eau et le sable font la joie des élèves plus jeunes. Un bac à eau portatif surélevé et un bac à sable portatif, l'un et l'autre sur roues, peuvent être déplacés de l'intérieur à l'extérieur et être installés sur des surfaces dures.

Il faut un espace de rangement pour l'équipement extérieur. Tout l'équipement et toutes les installations doivent respecter les critères de sécurité les plus stricts pour protéger les utilisateurs. L'équipement doit aussi être agréable à regarder. Les couleurs primaires ajoutent de la fraîcheur aux lieux et ressortent bien sur les bâtiments et le vert de l'herbe, des arbres et des haies.

Le bâtiment

L'un des plus grands problèmes que pose la planification effectuée en fonction des personnes handicapées concerne les déplacements à l'intérieur des bâtiments. C'est pour cette raison qu'un bâtiment à un étage est préférable. Si l'espace est limité, un bâtiment à plusieurs étages desservi par un ascenseur ou des rampes peut faire l'affaire.

Circulation



bâtiment à étages desservi par des ascenseurs ou des rampes

bâtiment à un étage

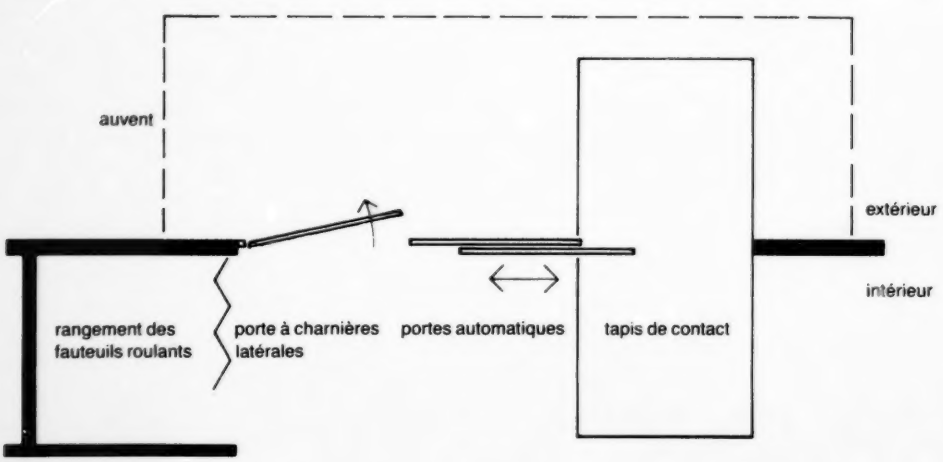
Entrées

– Une des entrées de l'école peut être couverte et un espace suffisant aménagé pour l'embarquement et le débarquement des personnes qui se déplacent en autobus, en taxi et en voiture. Un dispositif mécanique d'ouverture de la porte est souhaitable.

– Il faut prévoir un lieu de rangement des fauteuils roulants le plus près possible de cette entrée. Une porte pliante permettra d'isoler cet endroit quand il ne sera pas utilisé.

– La porte automatique la mieux adaptée aux personnes handicapées est une porte coulissante actionnée par un tapis de contact. Les portes restent ouvertes aussi longtemps que l'espace d'un côté ou de l'autre est occupé. Les tapis doivent être sensibles à une pression inégale, exercée par les personnes en béquilles, par exemple. On peut aussi utiliser des portes manœuvrées par cellule photo-électrique et par bouton-poussoir. Lorsqu'on installe des portes automatiques, il faut aussi une porte ordinaire en cas de panne d'électricité. Il ne faut pas utiliser de porte tournante.

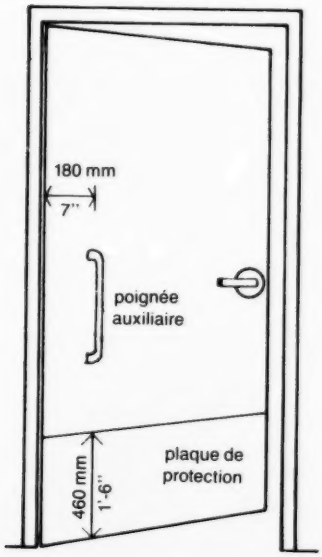
Plan d'entrée



Portes intérieures

– On peut ajouter une poignée auxiliaire du côté où l'on pousse la porte, à 180 mm (7 po) de l'articulation, pour permettre aux personnes en fauteuil roulant de la fermer. Les poignées de type levier sont préférables aux boutons car elles sont plus faciles à utiliser quand on n'a pas beaucoup de prise.

Porte intérieure



– Il est conseillé de protéger les portes contre les dommages que peuvent causer les fauteuils roulants.

– Une plaque de protection doit recouvrir le bas de la porte jusqu'à une hauteur minimale de 460 mm (18 po) au-dessus du sol.

– On recommande de recouvrir les portes des deux côtés d'un matériau résistant.

– Le verre des portes complètement vitrées doit être incassable.

– Les panneaux vitrés aménagés dans les portes donnant sur les couloirs ne doivent pas avoir moins de 76 mm (3 po) de large et être situés du côté du loquet. Le bas des panneaux vitrés de ces portes ne doit pas se trouver à plus de 900 mm (3 pi) au-dessus du sol.

Couloirs

– Pour les handicapés physiques, la largeur de couloir idéale varie entre 2440 mm (8 pi) et 3660 mm (12 pi), suivant la taille du bâtiment et l'achalandage. Ceci devrait permettre aux personnes utilisant des fauteuils roulants, des béquilles ou autres dispositifs les aidant à marcher de circuler librement.

– Au moins un mur de tous les couloirs publics doit être équipé d'une main courante.

– Il faut protéger les angles extérieurs contre les dommages que les fauteuils roulants peuvent causer en les recouvrant de coins de protection en métal allant du plancher jusqu'à une hauteur d'environ 1070 mm (3 pi 6 po).

Classes et lieux d'enseignement

Afin de permettre aux élèves handicapés de participer au maximum au programme scolaire, des aménagements spéciaux doivent être apportés aux classes et autres lieux d'enseignement.

– Idéalement, il ne devrait jamais y avoir de seuil à l'entrée d'une classe. Dans tous les cas, la hauteur maximale permise est de 16 mm (5/8 po).

– Il faut un espace libre pour les genoux sous une partie de tous les comptoirs de travail.

– L'éclairage et l'acoustique de tout «poste de travail» utilisé par des élèves polyhandicapés doit faire l'objet d'une attention particulière.

– Il faut une prise électrique à la portée des personnes en fauteuil roulant qui utilisent du matériel audiovisuel comme des cassettes ou des films fixes.

– Il peut être nécessaire de prévoir des allées plus larges entre les meubles pour le déplacement des élèves handicapés.

– Il faut fournir un élément portatif de rangement de livres aux élèves en fauteuil roulant.

– Dans l'auditorium ou la salle de réunion, les utilisateurs de fauteuils roulants doivent avoir accès à la scène.

– Dans le gymnase, les panneaux de basket-ball doivent être réglables pour pouvoir être utilisés par les personnes handicapées.

– Dans les ateliers, le maniement des outils et des machines électriques par les personnes handicapées doit faire l'objet d'une attention particulière.

Cafétérias
Les cafétérias doivent être conçues de façon à permettre l'accès en fauteuil roulant le long des comptoirs de service et entre les tables. Les présentoirs d'aliments et les couverts doivent être visibles et à la portée des personnes en fauteuil roulant.

Auditoriums et salles de conférence
– Il peut être difficile de prévoir un espace plat pour les fauteuils roulants dans les auditoriums ou les salles de conférence. L'allée centrale est souvent le seul endroit plat. Elle doit avoir une largeur minimale sans obstacle de 1100 mm (3 pi 7 po) à l'exception des cas suivants : (a) lorsqu'elle ne dessert que soixante sièges ou moins, elle peut être réduite à 750 mm (2 pi 6 po) et (b) lorsque les sièges se trouvent d'un seul côté, elle peut être réduite à 900 mm (3 pi).

– Une allée transversale peut également poser des problèmes aux utilisateurs de fauteuils roulants. Elle devrait être au moins aussi large que l'allée la plus large plus 50 pour 100 de la largeur totale requise des autres allées qu'elle dessert.

Si l'aménagement d'une salle de conférence ou d'un auditorium existant le permet, on peut retirer des sièges pour ménager un espace à l'intention des personnes en fauteuil roulant.

Piscines
Si l'on prévoit de construire une nouvelle piscine, il faut suivre les directives ci-dessous pour permettre aux personnes physiquement handicapées de profiter comme les autres des activités dans l'eau.

– La profondeur idéale pour de très jeunes enfants est de 610 mm (2 pi).

– La profondeur idéale pour les élèves plus âgés est de 1200 mm (4 pi).

– Une section de main courante à la hauteur de l'eau peut offrir aux personnes handicapées un soutien indépendant.

– Il est essentiel d'avoir une rampe d'accès à la piscine avec main courante.

– On peut installer sans trop de dépenses un dispositif de levage spécial pour permettre aux élèves handicapés physiques d'entrer dans la piscine et d'en sortir.

– Si la piscine est située près du gymnase ou de la salle de réunion, il devrait être possible d'utiliser les mêmes douches et les mêmes vestiaires.

Remarque. L'installation de piscines n'est pas financée par le ministère de l'Éducation de l'Ontario. La construction des piscines est souvent l'entreprise conjointe du conseil scolaire et de la municipalité locale.

Équipement et aménagements spéciaux

Espaces de travail et de rangement
– La hauteur des surfaces de travail destinées aux élèves handicapés physiques doit pouvoir être réglée à leur taille.

– Les étagères à livres et les armoires doivent également se trouver à un niveau inférieur aux fins d'utilisation indépendante [à un minimum de 305 mm (1 pi) au-dessus du sol].

Tableaux
Les tableaux munis d'un rebord peuvent offrir un appui à certains élèves. Pour les élèves qui ont de la difficulté à se servir d'un tableau fixé au mur, on peut prévoir divers types de tableaux portatifs. Il est souhaitable d'avoir quelque part dans la classe un petit tableau à rebord à un niveau inférieur.

Tables de travail
Une table de groupe est utile. On peut utiliser des tables circulaires, rectangulaires ou à côtés multiples pour les activités communes. On peut également former une table de groupe en rassemblant plusieurs petites tables de même taille.

– Certaines tables sont parfois évidées pour offrir à l'enfant dont la musculature est faible un endroit où poser les bras pendant qu'il ou elle travaille. La section évidée entoure la taille de l'enfant et ceci empêche aussi les objets qui se trouvent sur la table de tomber. Les dimensions de la section évidée devraient varier entre 300 et 460 mm (12 à 18 po). La hauteur de la table doit être réglable. Les tables lourdes sont plus faciles à déplacer sur roulettes à blocage automatique.

Bacs à sable et à eau surélevés
Les caractéristiques des bacs utilisés pour jouer avec l'eau et le sable sont identiques à celles des tables de travail. Ils doivent pouvoir être utilisés par les enfants en fauteuil roulant, ceux qui se servent de chaises ordinaires et ceux qui travaillent debout. Le bac est plus utile s'il est prévu pour plus d'un enfant. Il doit être suffisamment large et long pour donner à chacun et chacune la liberté de travailler indépendamment. Il doit être assez profond pour contenir une quantité suffisante de sable ou d'eau et pour éviter les débordements. Un bac prévu pour être utilisé à genoux peut également faire l'affaire. Les bacs à sable doivent être recouverts d'un matériau résistant et étanche et équipés de roulettes à blocage automatique.

Chevalets
En général, les chevalets ordinaires ne conviennent pas aux élèves handicapés car leur base est trop étroite et l'angle du support de papier est fixe alors qu'ils ont besoin d'un dispositif plus souple. Pour convenir à de jeunes enfants qui peignent debout ou assis dans un fauteuil roulant, le support du papier doit pouvoir être déplacé sur son axe vertical suivant un angle optimal de 45 degrés. Les godets à peinture doivent pouvoir s'ajuster à la hauteur de l'enfant et être attachés à l'avant du chevalet. Il est important que le support du papier soit muni d'attaches qui le maintiennent fermement en place.

Table avec section évidée – plan

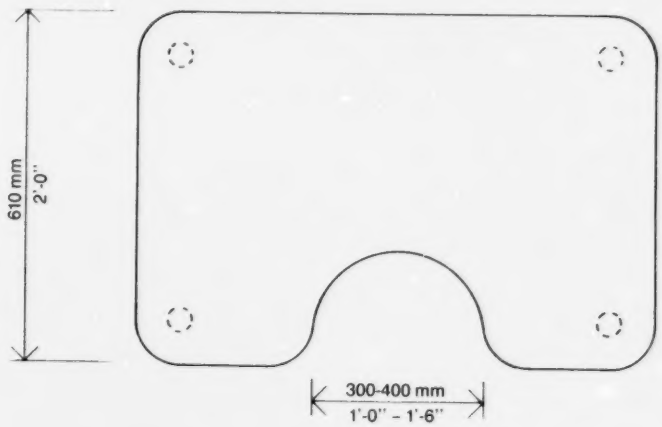
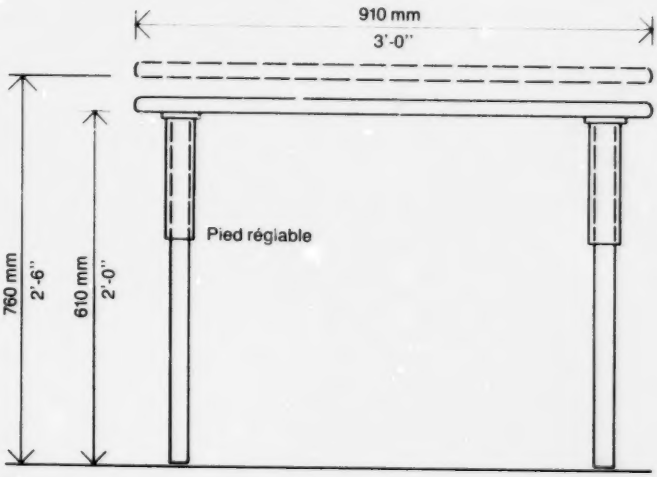


Table avec section évidée – coupe



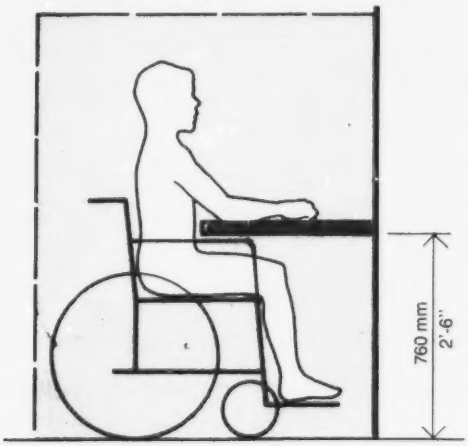
Environnement physique

Boxes
Lorsque des boxes sont déjà installés, à la bibliothèque par exemple ou autour des terminaux d'ordinateur, il peut être nécessaire d'augmenter la hauteur de la surface de travail pour ménager l'espace nécessaire aux bras des fauteuils roulants.

Eau
Il est souhaitable d'avoir de l'eau courante dans toutes les classes. L'évier doit avancer dans la pièce, avec un espace en dessous pour les genoux, permettant aux élèves en fauteuil roulant de l'utiliser seuls. Les comptoirs qui entourent l'évier doivent avoir entre 610 et 760 mm (24 à 30 po) de haut et être recouverts d'une feuille de plastique.

Appuis de fenêtres
Des appuis de fenêtres très larges recouverts d'un revêtement résistant peuvent fournir un espace d'enseignement supplémentaire pour les expériences scientifiques, les plantes que l'on fait pousser, les aquariums, etc. Veillez à ce que les articles placés sur l'appui de la fenêtre ne bloquent pas le système de chauffage.

Coupe de box de lecture



Éclairage
Il faut fournir l'éclairage suffisant et de bonne qualité qui est habituellement requis dans les écoles. Il faut éviter l'éblouissement et les ombres. Les handicapés visuels ont besoin d'un éclairage supplémentaire.

On trouvera dans la publication du ministère intitulée *Lighting for Education, 1982* tous les renseignements sur les niveaux d'éclairage recommandés.

Sécurité
Il faut faire tout ce qui est possible pour éliminer ce qui peut constituer un danger pour les personnes physiquement handicapées.

– Les trappes de visite et les trous d'homme dans le plancher ou les allées peuvent être dangereux. Ils doivent être exactement au même niveau que le sol et être bien protégés quand ils sont ouverts.

– Il faut éviter les dispositifs de fermeture de portes ou autres et les panneaux qui font saillie dans les couloirs ou les allées ou les placer à une hauteur d'au moins 1980 mm (6 pi 6 po) du sol.

– Dans les endroits où les meubles sont fixes et particulièrement dans les laboratoires ou les ateliers où les incendies se déclarent le plus souvent il faut accorder une attention spéciale aux possibilités d'évacuation rapide des personnes handicapées physiques.

– Aucune partie ouvrante d'une fenêtre située au deuxième étage ou à un étage supérieur ne doit se trouver à moins de 840 mm (2 pi 9 po) du plancher. On peut réduire les risques que représente une fenêtre qui s'ouvre vers l'intérieur en augmentant la largeur de l'appui.

– Il faut planifier avec soin l'emplacement des prises électriques nécessaires à des appareils comme les machines à écrire. Des prises murales au-dessus des comptoirs conviennent aux personnes en fauteuil roulant. Pour plus de flexibilité, on peut prévoir des prises au plancher avec capuchons de protection qui ne dépassent pas du sol, des prises au-dessus de la tête ou des prises dans les plinthes.

Annexes

Annexe A : Données anthropométriques

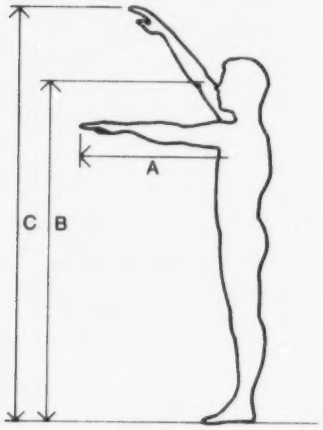
Les dimensions données dans les codes du bâtiment standard se rapportent à des adultes de taille moyenne (par exemple, le *Code national du bâtiment du Canada*). On trouvera dans les tableaux suivants les données anthropométriques nécessaires à la planification en fonction des personnes handicapées, enfants et adultes.

Hommes debout

	mm	po
A Bras tendu horizontalement	480-560	19-22
B Niveau des yeux	1650	65
C Bras tendu verticalement	2110	83

Femmes debout

	mm	po
A Bras tendu horizontalement	430-510	17-20
B Niveau des yeux	1520	60
C Bras tendu verticalement	1960	77

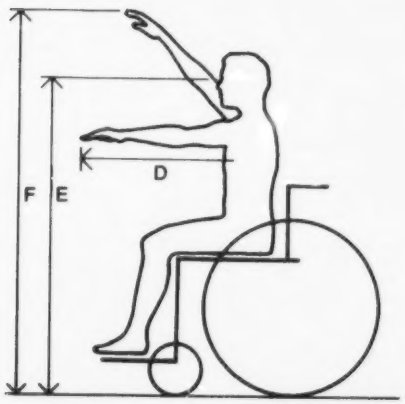


Hommes assis

	mm	po
D Bras tendu horizontalement	460-560	18-22
E Niveau des yeux	1250	50
F Bras tendu verticalement	1730	68

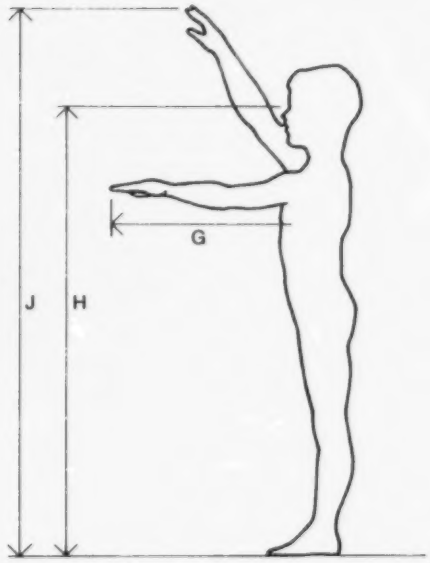
Femmes assises

	mm	po
D Bras tendu horizontalement	380-480	15-19
E Niveau des yeux	1170	46
F Bras tendu verticalement	1580	62



Garçons debout (4 à 18 ans)

	G		H		J	
Âge	Bras tendu horizontalement		Niveau des yeux		Bras tendu verticalement	
	mm	po	mm	po	mm	po
4	430	17	1020	40	1120	44
6	480	19	1150	45	1270	50
8	560	22	1250	49	1400	55
10	610	24	1350	53	1530	60
12	660	26	1420	56	1650	65
14	710	28	1550	61	1810	71
16	760	30	1650	65	1960	77
18	810	32	1700	67	2000	79

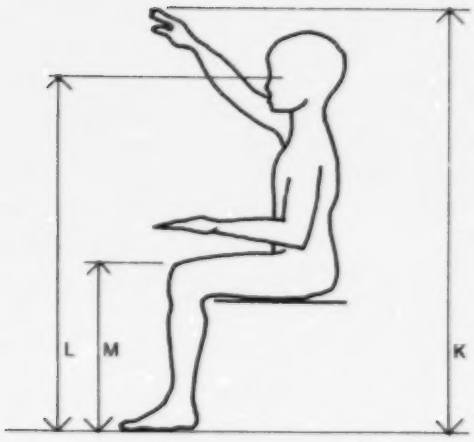


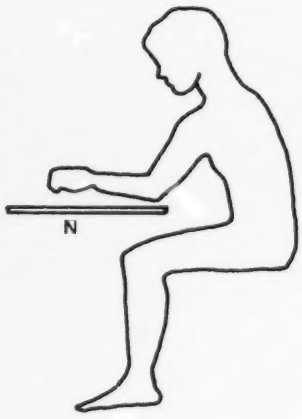
Filles debout (4 à 18 ans)

	G		H		J	
Âge	Bras tendu horizontalement		Niveau des yeux		Bras tendu verticalement	
	mm	po	mm	po	mm	po
4	410	16	1020	40	1120	44
6	480	19	1150	45	1270	50
8	530	21	1250	49	1400	55
10	610	24	1350	53	1530	60
12	660	26	1450	57	1680	66
14	690	27	1530	60	1780	70
16	710	28	1550	61	1830	72
18	710	28	1550	61	1830	72

Garçons assis (4 à 18 ans)

Âge	K Bras tendu verticalement		L Niveau des yeux		M De la plante des pieds aux genoux		N Bras tendu horizontalement	
	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po
4	920	36	740	29	310	12	360	14
6	1040	41	840	33	360	14	410	16
8	1150	45	920	36	410	16	430	17
10	1250	49	990	39	430	17	480	19
12	1350	53	1070	42	470	19	510	20
14	1450	57	1170	46	510	20	560	22
16	1550	61	1220	48	560	22	590	23
18	1600	63	1270	50	590	23	630	24





Filles assises (4 à 18 ans)

Âge	K Bras tendu verticalement		L Niveau des yeux		M De la plante des pieds aux genoux		N Bras tendu horizontalement	
	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po
4	920	36	740	29	310	12	360	14
6	1020	40	840	33	360	14	380	15
8	1150	45	920	36	410	16	430	17
10	1250	49	990	39	430	17	480	19
12	1350	53	1070	42	480	19	510	20
14	1420	56	1140	45	510	20	530	21
16	1450	57	1170	46	530	21	560	22
18	1450	57	1170	46	530	21	560	22

Annexe B : Données sur les fauteuils roulants

Dimensions d'un fauteuil roulant standard

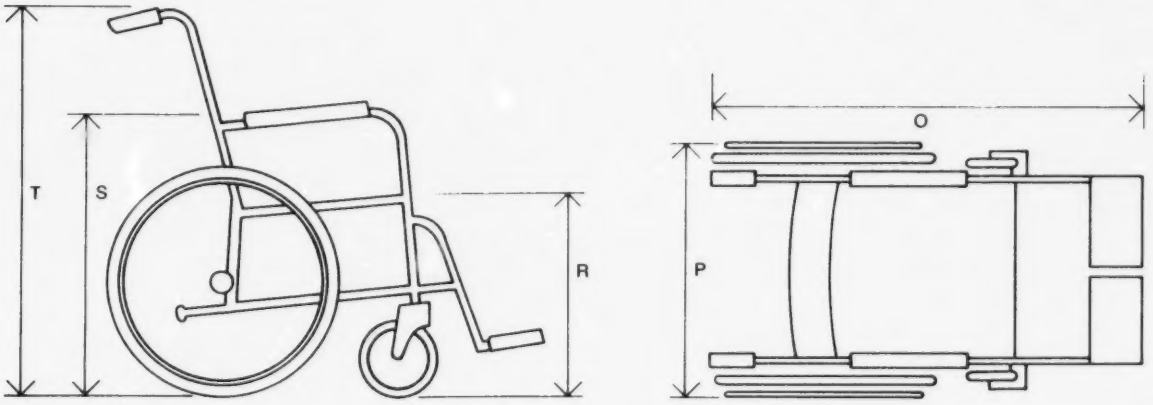
Taille adulte

		mm	po
O	Longueur	990-1060	39-42
P	Largeur une fois déplié	610-710	24-28
Q	Largeur une fois replié	230-310	9-12
R	Hauteur du siège par rapport au sol	480-530	19-21
S	Hauteur des bras par rapport au sol	710-760	28-30
T	Hauteur des poignées arrière par rapport au sol	890-940	35-37

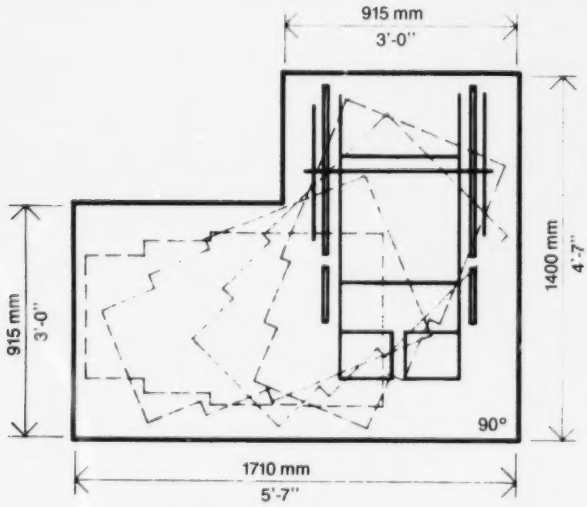
Taille junior

		mm	po
O	Longueur	740	29
P	Largeur une fois déplié	480	19
T	Hauteur des poignées arrière par rapport au sol	840	33

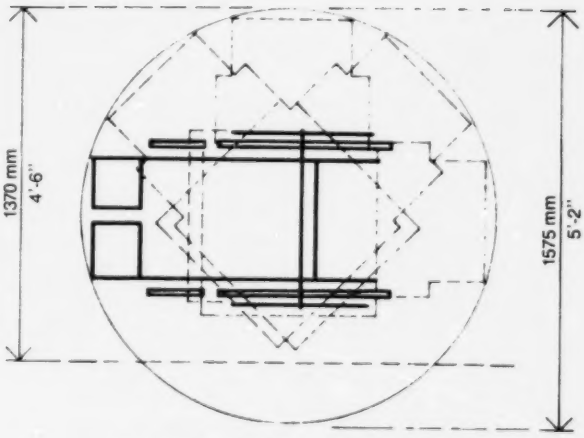
Dimensions d'un fauteuil roulant standard



Mouvement d'un fauteuil roulant



espace minimal requis pour effectuer un virage de 90°



espace minimal requis pour effectuer un demi-tour

Annexe C : Aide-mémoire

Allées
☐ Ont-elles une largeur minimale de 1530 mm (5 pi)?
☐ Sont-elles recouvertes d'un revêtement antidérapant?
☐ Ont-elles une pente maximale de 1 pour 20?
☐ Des espaces de repos y sont-ils aménagés?

Stationnement
☐ Faudra-t-il un stationnement?
☐ L'aire de stationnement est-elle facile à utiliser?
☐ Est-elle goudronnée?
☐ Chaque place de stationnement a-t-elle au moins 3660 mm (12 pi) de large?

Rampes d'accès
☐ Ont-elles une pente de 1 pour 15? 1 pour 12?
☐ Ont-elles une largeur minimale de 920 mm (3 pi)?
☐ Sont-elles équipées d'une bordure et de mains courantes?

Entrée
☐ Le point d'accès pour les personnes handicapées est-il signalé?
☐ Y a-t-il au moins une entrée qui permette de pénétrer facilement dans le bâtiment?
☐ Y a-t-il un débarcadère? Les personnes handicapées peuvent-elles l'utiliser pour pénétrer dans le bâtiment?

Portes
☐ La porte d'entrée offre-t-elle une largeur de passage libre d'au moins 800 mm (2 pi 8 po)?
☐ La porte d'entrée est-elle équipée d'un dispositif de fermeture à retardement?
☐ Les essuie-pieds sont-ils encastrés de façon à être au niveau du sol?
☐ Les portes intérieures offrent-elles une largeur de passage d'au moins 760 mm (2 pi 6 po) sans charnière ou autre dispositif?

Escaliers
☐ Y a-t-il des contremarches en matériau solide? Y a-t-il des nez de marche qui dépassent?
☐ Les escaliers sont-ils recouverts d'un matériau antidérapant?

Mains courantes
☐ Sont-elles continues?
☐ S'arrêtent-elles brusquement?
☐ La surface du mur derrière les rampes est-elle lisse?

Ascenseur
☐ Y a-t-il un ascenseur?
☐ Les commandes sont-elles à la portée des personnes en fauteuil roulant?
☐ L'ascenseur se place-t-il automatiquement au niveau de l'étage?

Toilettes principales
☐ Existe-t-il un compartiment individuel d'au moins 1530 mm de large et 1530 mm de profondeur (5 pi × 5 pi)?
☐ La porte s'ouvre-t-elle vers l'extérieur?
☐ Le compartiment est-il équipé de barres d'appui?
☐ La cuvette est-elle fixée au mur?
☐ Y a-t-il un lavabo fixé au mur?
☐ Le lavabo est-il muni de robinets à levier unique?
☐ Les tuyaux d'eau chaude extérieurs sont-ils recouverts ou isolés?

Douches
☐ Y a-t-il une douche?
☐ Peut-on l'utiliser en position debout et assise?
☐ Est-elle équipée de barres d'appui du type et de la taille appropriés, aux hauteurs et aux angles spécifiés?

Fontaines d'eau potable
☐ Sont-elles à deux niveaux?
☐ Sont-elles complètement encastrées?
☐ Sont-elles faciles à manœuvrer?

Dangers
☐ bassins collecteurs
☐ couvercle des trous d'homme
☐ moquettes mal fixées
☐ dénivellations
☐ planchers glissants
☐ objets en saillie
☐ surfaces rugueuses

Sonnettes et signaux d'alarme
☐ Les signaux et messages d'alarme sont-ils bien visibles et audibles?
☐ Les portes de secours peuvent-elles être utilisées par les personnes handicapées?

Bibliographie

Kushner, Carol, Patricia Ladia Falta et Andrew Aitkens. *Comment rendre votre logement accessible. Guide du consommateur handicapé*. Ottawa, Conseil canadien de l'habitation, Consommation et Corporation Canada, 1983.

Ontario, ministère de l'Éducation. *Lighting for Education*. Toronto, ministère de l'Éducation de l'Ontario, 1982.

Ontario, ministère du Travail. *Barrier-Free Design Kit*. Toronto, ministère du Travail de l'Ontario, 1982.

Royaume-Uni. Department of Education and Science. *Access for the Physically Disabled to Educational Buildings*. Department of Education and Science Design Note 18, Londres, Her Majesty's Stationery Office, 1979.